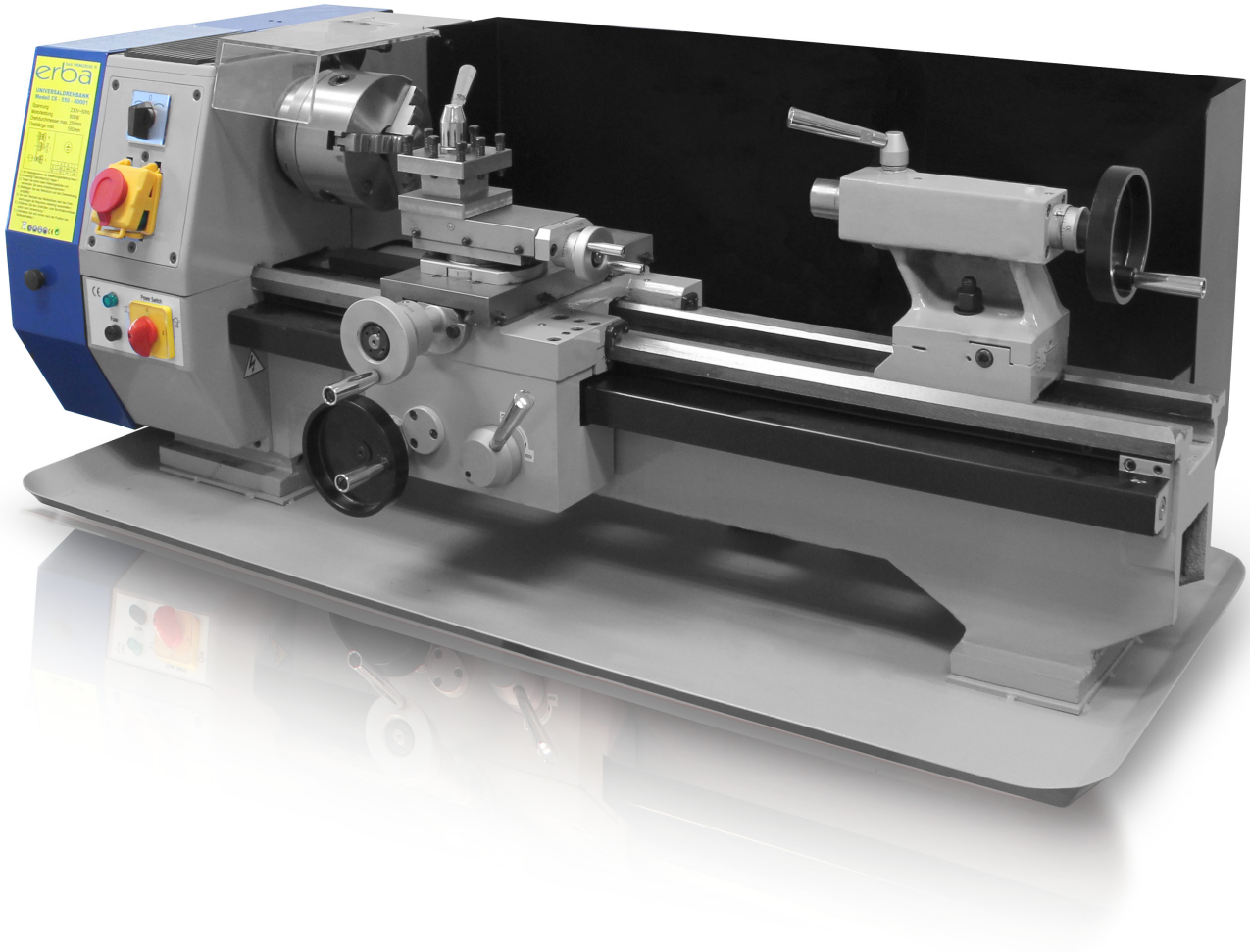
DAS WERKZEUG ®

DREHMASCHINE MULTI-PRO 550 230V / 400V

(technische Änderungen vorbehalten)



D Vor der Anwendung die vorliegenden Anweisungen aufmerksam lesen.

INHALT Seite

1. Sicherheitshinweise 3
2. Produktbeschreibung (siehe Bilder) 4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 6
4. Technische Daten 7
5. Geräuschemissionswerte 7
6. Notwendige Informationen für die Inbetriebnahme 7
7. Bedienungshinweise / Fehlerbeschreibung 9
Aufstellung 9
Einspannen der Werkstücke 10
Wechsel der Spannbacken 10
Demontage des Drehfutters 11
Eine Kleine Werkzeugkunde 11
Aussendrehmeißel 11
Innendrehmeißel 12
Die Winkel bei den Drehmeißeln 12
Einspannen der Drehmeißel 13
Bearbeitung - Drehen 14
Längsdrehen 14
Plandrehen 15
Ausdrehen 15
Ein- u. Abstechen 15
Gewindeschneiden 15
Kegeldrehen 16
Drehen zwischen Spitzen 17
Kühlung 17
Zentrieren, Bohren, Senken und Reiben 18
Die Drehzahleinstellung 19
Vorschubrichtung 19
Einstellung des Reitstocks 19
Wechsel der Antriebsriemen 19
Wechsel der Wechselräder 20
8. Service und Ersatzteile 21
9. Garantie 22
10. Entsorgung 22
11. Rechtliche Hinweise 22
12. Konformitätserklärung 23

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

1. SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes zu Ihrer eigenen Sicherheit dieses Handbuch und die allgemeinen Sicherheitshinweise gründlich durch. Wenn Sie das Gerät Dritten überlassen, legen Sie diese Gebrauchsanleitung immer bei. Wir übernehmen keine Haftung für Unfälle oder Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung und den Sicherheitshinweisen entstehen.

Wenn Sie Schutzvorrichtungen entfernen, verändern oder andere bauliche Veränderungen vornehmen entfällt jegliche Haftung des Herstellers!!

Die Benutzung und das Arbeiten mit der Drehmaschine ist nur Personen über 18 Jahren gestattet, die mit dem Umgang und der Wirkungsweise der Maschine genau vertraut sind. Jugendlichen unter 18 Jahren ist das Arbeiten an der Maschine nur unter Aufsicht eines Erwachsenen gestattet. Kindern und Jugendlichen bis 16 Jahren ist das Arbeiten an der Maschine untersagt.

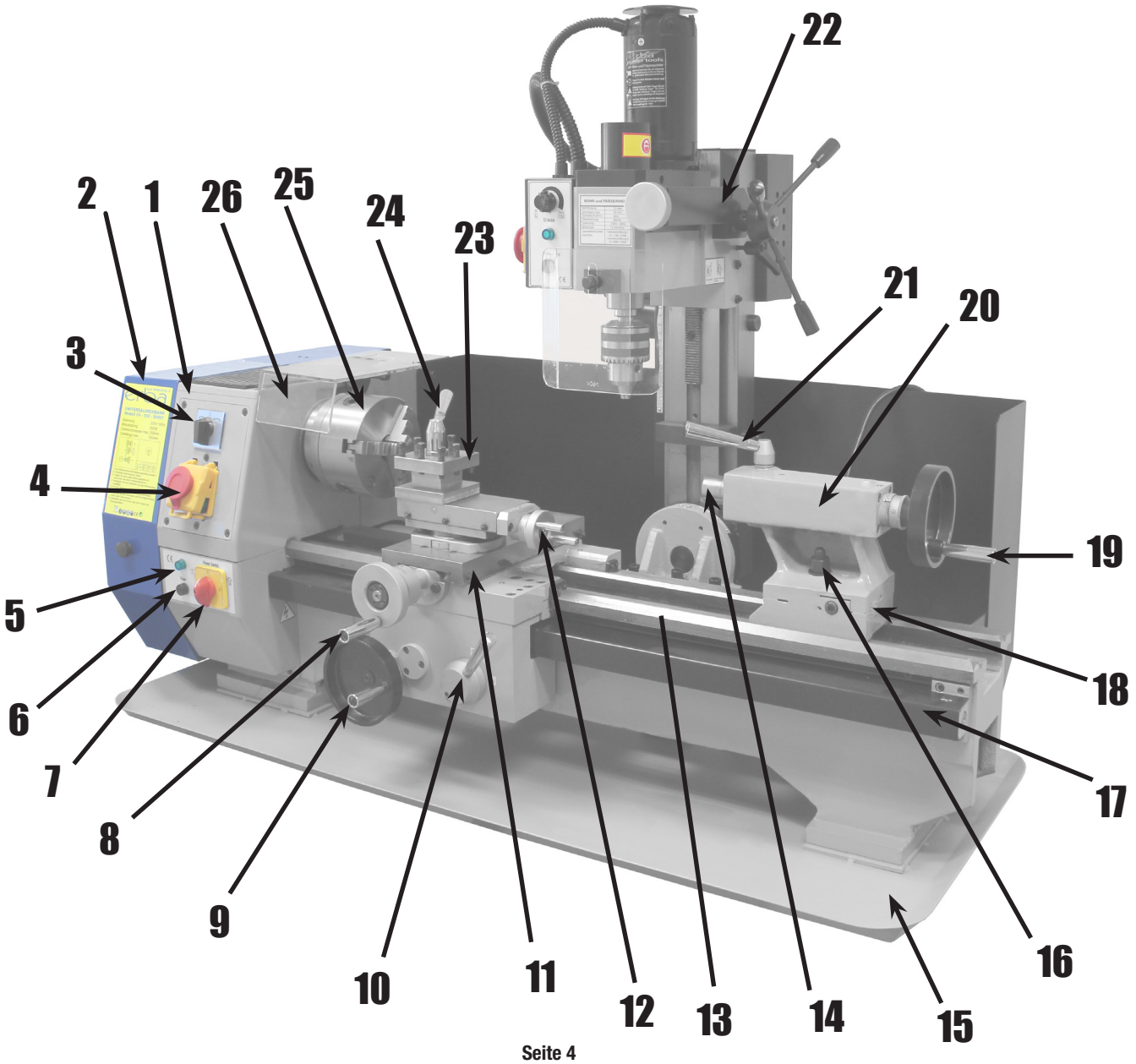
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Drehbank auf ebenem, stabilem Untergrund steht.
- Überprüfen Sie Werkstück und Werkzeuge auf korrekten Sitz.
- Entfernen Sie alle Hindernisse aus dem Arbeitsbereich.
- Wählen Sie immer die für das jeweilige Werkstück angemessene Arbeitsgeschwindigkeit/Drehzahl.
- Warten Sie bis die Drehbank die erforderliche Drehzahl erreicht hat, bevor Sie beginnen das Werkstück zu bearbeiten.
- Niemals die Drehrichtung der Drehbank wärend des Betriebs ändern!
- Versuchen Sie nicht, die Drehbank mit der Hand zu stoppen indem Sie das sich in Bewegung befindliche Werkstück, oder andere sich bewegende Teile anfassen. VERLETZUNGSGEFAHR!
- Ziehen Sie vor der Inbetriebnahme immer den Amerikaner-Schlüssel aus dem Spannfutter.
- Lassen Sie die Drehbank niemals unbeaufsichtigt eingeschaltet.
- Nehmen Sie die Drehbank niemals in Betrieb, wenn Teile des Gerätes beschädigt oder abgenutzt sind.
- Bevor Sie die Drehbank einer Inspektion/Wartung unterziehen, drehen Sie die Drehbank ab, ziehen Sie den Netzstecker und vergewissern Sie sich, dass sie zum vollständigen Halt gekommen ist.
- Tragen Sie nur geeignete Kleidung. Lose, weite Kleidung, Schnüre, Krawatten, offene lange Haare usw. können sich in der Drehbank verfangen und schwere Verletzungen verursachen.
- Verwenden Sie immer die für das jeweilge Werkstück geeigneten Werkzeuge.
- Verwenden Sie nur scharfe, richtig eingespannte Werkzeuge.
- Beim auswechseln des Drehfutters legen Sie ein Stück steifen Karton auf die darunterliegenden Führungsschienen um eventuelle Schäden an den Führungsschienen zu vermeiden, sollte das Drehfutter herunterfallen.
- Halten Sie Kinder und Unbefugte vom Arbeitsbereich fern und treffen Sie Maßnahmen, dass diese die Maschine nicht unbeaufsichtigt in Betrieb nehmen können.
- Die Maschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut.
- Die Drehmaschine darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden. Schalten Sie die Drehmaschine sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung defekt ist oder fehlt!
- Alle betreiberseitigen Zusatzeinrichtungen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein. Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich! Fliegende Späne und wegschleudernde Teile!
- Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille! Schützen Sie Ihre Augen vor fliegenden Spänen und anderen Splittern.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

1. Spindelstock
2. Wechselräderkasten
3. Drehrichtungsschalter
4. I/O Schalter, Notaus
5. Betriebsanzeige
6. Sicherungshalter
7. Wahlschalter Bohren/Fräsen
8. Kurbel f. Planschlitten
9. Kurbel f. Längsschlitten
10. Vorschubhebel
11. Werkzeug-/Planschlitten
12. Kurbel f. Oberschlitten
13. Mehrzweckmaschinenbett
14. Pinole
15. Maschinenwanne
16. Stellschraube Reitstock
17. Leitspindel
18. Justierungsanzeige
19. Kurbel f. Reitstockpinole
20. Reitstock
21. Klemmhebel f. Pinole
22. Bohr- u. Fräseinheit *(nicht im Lieferumfang enthalten - Art.Nr. 80005)*
23. Werkzeughalter
24. Klemmhebel f. Werkzeughalter
25. 3-Backen Drehfutter
26. Schutzabdeckung



ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Spindelstock (1)

Der Spindelstock ist relativ einfach und somit auch robust und unempfindlich konstruiert. Er besteht hauptsächlich aus Gehäuse , Arbeitsspindel, Riemenscheibe usw. Der Spindelstock ist das wichtigste Teil der Mehrzweckmaschine. Von ihm hängt die Arbeitsgenauigkeit und die Oberflächengüte ab. Die Arbeitsspindel ist auf zwei Präzisionskegelrollenlagern gelagert. So können sowohl axiale wie auch radiale Belastungen von den Lagern aufgefangen werden. Die Spindelhauptlager sind werksseitig richtig eingestellt und brauchen deshalb in der Regel nicht mehr nachgestellt werden.

Mehrzweckmaschinenbett (13)

Das aus feinkörnigem Grauguß hergestellte Drehmaschinenbett wurde künstlich gealtert. Das gewährleistet in Verbindung, mit der starken Diagonal - Verrippung und den durchgehenden Seitenwänden ein Höchstmaß an Starrheit und Verwindungsfestigkeit. Die präzise Führung von Bettschlitten und Reitstock wird durch die vordere und hintere Prismen und Flachführungsbahn gewährleistet. Zur Verschleißminderung sind sämtliche Führungsbahnen induktionsgehärtet und parallel genau geschliffen.

Drehfutter (24)

Das Drehfutter (Dreibackenfutter) dient zum genauen und zentrischen Spannen der Werkstücke. Die Befestigung auf der Arbeitsspindel erfolgt mittels einem Zwischenflansch mit Zentrierrand. Dadurch wird eine genaue Zentrierung des Drehfutters erreicht und der genaue Rundlauf gewährleistet.

Werkzeugschlitten/Planschlitten (11)

Der Werkzeugschlitten besteht aus dem Schloßkasten, dem Bettschlitten, dem Planschlitten (Querschlitten) und dem Oberschlitten mit der Spannvorrichtung für die Drehwerkzeuge (4-fachhalter). Im 4-fachhalter können bis zu vier Drehmeißel gleichzeitig eingespannt werden. Durch Schwenken des Meißelhalters um je weitere 90° kann der benötigte Drehmeißel schnell in Arbeitsstellung gebracht werden. Mit Hilfe des Schlitten erfolgt die eigentliche Vorschubbewegung (Arbeitsbewegung) des Drehmeißels. Dabei wird der Planschlitten auf einer Prismenführung quer zur Drehachse geführt und über eine Gewindespindel bewegt. Der Vorschub erfolgt von Hand mit Hilfe der Handkurbel für den Planzug. Die Längsbewegung erfolgt entweder über den Bettschlitten mit Hilfe der Kurbel für den Langzug oder über den Oberschlitten mit der Kurbel für den Handzug. Der Oberschlitten ist drehbar gelagert und kann somit auch für das Kegeldrehen eingesetzt werden. Der Schloßkasten enthält die Schalt- und Bedienelemente für den Leitspindelzug. Nach Demontage des Oberschlittens kann ein Frästisch (Sonderzubehör) auf dem Planschlitten montiert werden.

Reitstock (20)

Der Reitstock dient auch als Gegenlager beim Drehen zwischen Spitzen sowie zur Aufnahme von Bohr-, Senkund Reibwerkzeugen. Er wird auf den Wangen des Mehrzweckmaschinenbettes geführt und kann an jeder beliebigen Stelle durch eine Klemmschraube befestigt werden. Die Reitstockpinole ist durch eine Gewindespindel und ein Handrad zu bewegen und kann mit einem Klemmhebel festgeklemmt werden. Ein Innenkegel (Morsekegel) in der Pinole nimmt die Zentrierspitze (mitlaufende Körnerspitze), ein Bohrfutter oder Werkzeuge mit kegeligem Schaft auf. Der Reitstock ist durch eine Stellschraube quer zur Drehachse verstellbar. Dadurch kann man die Zentrierspitzen der Arbeitsspindel und der Pinole zum genauen Fluchten bringen oder zum Drehen schlanker Kegel seitlich verstellt oder eingestellt werden.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Wechselräderkasten/Getriebekasten (2)

Im Getriebekasten befindet sich der Antrieb für die Hauptspindel und das Wechselradgetriebe für die Vorschubgeschwindigkeit der Leitspindel. Der NOT-AUS-Schalter dient zum schnellen und vollständigen Abschalten der Maschine im Not- oder Störfall. WICHTIG! Der NOT-AUS-Schalter sollte nicht zum normalen Stillsetzen der Maschine benutzt werden. Der leistungsfähige Motor ermöglicht den Antrieb der Hauptspindel und der Leitspindel. Bitte berücksichtigen Sie, daß die Drehmaschine mit hoher Genauigkeit gefertigt wurde. Sie erfordert sachgemäße und schonende Behandlung um Ihre Genauigkeit lange zu erhalten

Leitspindel (17)

Die Leitspindel ist an der vorderen Seite des Drehmaschinenbetts installiert. Mit der Leitspindel erfolgt der automatische Vorschub zum Längsdrehen und zum Gewindedrehen. Dabei wird die Leitspindel über ein Wechselradgetriebe angetrieben. Das Ein- und Ausschalten des Vorschubs erfolgt mit Hilfe der Schloßmutter. Diese greift beim Betätigen des Schloßmutterhebels leicht in das Trapezgewinde der Leitspindel ein.

Zubehör

Standard

- Dreibackendrehfutter
- Körnerspitze MK 2
- Körnerspitze MK 3
- Werkzeugset
- Bedienungsanleitung

Sonderzubehör (seperat erhältlich)

- Spannzangeneinrichtung
- feststehende Lünette
- mitlaufende Lünette
- 4-Backenfutter
- Hohlspindelanschlag
- Drehmeißel-Set
- Bohrfutter
- MaschinenunterbauStandard

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Drehmaschine ist eine multifunktionale Maschine mit einer Spitzenweite von 550 mm und einer Spitzenhöhe von 125 mm. Die Drehmaschine kann zum Längs- und Plandrehen von runden oder regelmäßig geformten 3-, 6- oder 12-kantigen Werkstücken aus Kunststoff, Metall oder ähnlichen Materialien mit Durchmessern von maximal 140 mm über dem Querschlitten und einer Länge von 550 mm benutzt werden. Die hohle Arbeitsspindel ermöglicht auch, daß längere Werkstücke mit einem maximalen Durchmesser von 19,8 mm gespannt werden können. Durch die vorhandene Leitspindel ist das Gewindedrehen ebenfalls möglich. Zusätzlich können mit Hilfe eines im Reitstock gespannten Bohrfutters (ist nicht im Lieferumfang enthalten) Werkzeuge zum Bohren, Reiben, Senken und Zentrieren der Werkstücke eingespannt werden.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

4. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung (80001/80002)	**230V / 400V ~50Hz**
Max. Bearbeitungsdurchmesser über Bett	**250 mm**
Spitzenweite	**550 mm**
Spindeldurchlass Spindelstock/Reitstock	**20 mm**
Spindel-Innenkegel	**MK3 / MK2**
Spindelgeschwindigkeiten	**100 bis 2.000 U/min^{-1}**
Metrische Gewinde	**0,4 bis 3 mm**
Oberschlittenweg	**40 mm**
Planschlittenweg	**105 mm**
Brettschlitten	**420 mm**
Reitstock-Zustellweg	**65 mm**
Meißelschaftquerschnitt	**10 x 10 mm**
Motorleistung	**550 W**
Schutzklasse	**IP 20**
Gewicht	**145 kg**

5. GERÄUSCHEMISSIONSWERTE

L_pA:	82 dB(A) ± 3dB
L_WA:	93 dB(A) ± 3dB
Vibration:	a_h 0,41 m/s^2 ±1,5 m/s^2

6. NOTWENDIGE INFORMATIONEN FÜR DIE INBETRIEBNAHME

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Funktion der Schutzeinrichtungen der Drehmaschine. Überprüfen Sie die Maschine auf Beschädigungen und ob die beweglichen Teile einwandfrei zu betätigen sind und nicht klemmen. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb der Maschine sicherzustellen. Sollte die Maschine in irgendeiner Form beschädigt sein, müssen Sie dafür sorgen, daß die Maschine fachgerecht repariert wird. Erst dann darf wieder gearbeitet werden. Kennzeichnen Sie den Defekt und die Maschine deutlich, damit mit der Drehmaschine bis zur Reparatur nicht mehr gearbeitet wird.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Testlauf

Um die Drehbank auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen, empiehlt es sich vor dem ersten Einschalten, sowie nach einem eventuellen Transport einen Testlauf zu machen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass sich kein Spannschlüssel im Drehfutter (25) befindet und dass die Sicherheitsabdeckung (26) geschlossen ist. Machen Sie sich dies zur Gewohnheit wenn bevor Sie die Drehbank starten.
2. Machen Sie sich mit den Bedienelementen und deren Funktion vertraut.
3. Stellen Sie sicher, dass die Klappe des I/O-Schalters (4) geschlossen ist, bevor Sie weitermachen.
4. Stecken Sie das Stromkabel in eine Steckdose.
5. Öffnen Sie den Vorschubhebel (10) (nach oben). Es ist wichtig, dass der Werkzeugschlitten sich nicht bewegt und sich in seiner neutralen Stellung befindet.
6. Schalten Sie den Wahlschalter (7) in die Position „1“ (Drehen).
7. Die Betriebsanzeige (5) sollte nun leuchten. Sollte dies nicht der Fall sein, nehmen Sie die Maschine vom Netz und überprüfen Sie Kabel und Sicherung.
8. Drehen Sie den Drehrichtungsschalter im Uhrzeigersinn. Das 3-Backen-Drehfutter sollte sich beim Starten der Maschine dadurch ebenfalls im Uhrzeigersinn drehen.
9. Öffnen Sie jetzt die Klappe des I/O-Schalters - Sie sollen darunter einen roten und einen grünen Knopf sehen. Drücken Sie den grünen Knopf um die Drehmaschine zu starten.
10. Sollte sich der Werkzeugschlitten nun bewegen, drehen Sie die Maschine unverzüglich wieder ab (roter Knopf).
11. Überprüfen Sie nochmals ob sich der Vorschubhebel in der korrekten Position (oben) befindet.
12. Starten Sie nun die Maschine erneut.
13. Lassen Sie die Drehbank mindestens 2 Minuten laufen und überprüfen Sie, ob sie korrekt arbeitet.
14. Drücken Sie nun den Ausschalter um die Drehbank zu stoppen.
15. Nachdem die Drehbank zum vollständigen Halt gekommen ist, drehen Sie den Drehrichtungsschalter in die andere Richtung um die Drehrichtung umzukehren (entegen dem Uhrzeigersinn). NIEMALS DEN DREHRICHTUNGSSCHALTER BETÄTIGEN WENN DIE MASCHINE NOCH LÄUFT!
16. Schalten Sie nun die Drehmaschine wieder ein und überprüfen Sie erneut 2 Minuten lang das Gerät auf seine korrekte Funktionalität.
17. Schalten Sie nun die Drehbank wieder ab.
18. Rasten Sie die Kurbel für den Langzug (9) ein (hineindrücken) und zenterien Sie den Langzug mittig auf dem Werkzeugschlitten.
19. Ziehen Sie nun die Kurbel wieder etwas heraus um zu verhindern, dass sie sich während des Betriebs mitdreht.
20. Schliessen Sie nun den Vorschubhebel (10) (horizontale Position).
21. Schalten Sie nun die Drehmaschine wieder ein und vergewissern Sie sich, dass sich der Werkzeugschlitten entlang der Führungschienen bewegt.
22. Entriegeln Sie den Langschlitten wieder und schalten Sie die Maschine ab.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

7. BEDIENUNGSHINWEISE/FEHLERBESCHREIBUNG

Aufstellung

Das Gerät darf nur in belüfteten, trockenen Räumen aufgestellt und betrieben werden. Die Mehrzweckmaschine muß auf einen ebenen Unterbau aufgestellt werden. Achten Sie unbedingt darauf, daß der Unterbau das Gewicht der Maschine tragen kann und ausreichend stabil ist, damit beim Arbeiten mit der Maschine keine Schwingungen auftreten können. Ist die Maschine sicher auf ihrem Untergrund montiert, können Sie als nächstes die mitgelieferten Kurbelgriffe des Planschlittens, den Kurbelgriff für den Langzug und den Griff der Pinolenkurbel montieren. Als Schutz gegen Korosion sind alle blanken Teile der Maschine werkseitig stark eingefettet. Reinigen Sie die Maschine vor der ersten Inbetriebnahme mit einem geeigneten, umweltfreundlichen Reinigungsmittel. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine angreifen könnten. Beachten Sie besonders die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.
Achten Sie auf gute Belüftung während den Reinigungsarbeiten, um Gesundheitsgefährdungen durch giftige Dämpfe zu vermeiden.

ACHTUNG! Viele der Reinigungsmittel sind feuergefährlich und leicht entzündlich. Während dem Umgang mit Reinigungsmitteln darf nicht geraucht werden. Feuer und offenes Licht sind verboten!

Nachdem Sie die Maschine gründlich gereinigt haben, sollten Sie alle blanken Maschinenteile leicht eingeölen. Benutzen Sie hierfür ein säurefreies Schmieröl. Fragen Sie hierzu am besten Ihren Fachhändler und beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

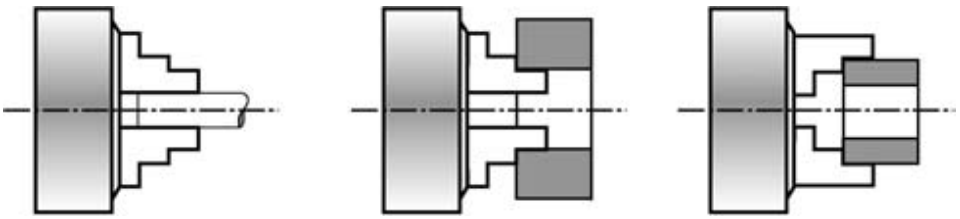
ACHTUNG! Öl-, Fett- und Reinigungsmittel sind umweltgefährdend und dürfen nicht ins Abwasser oder in den normalen Hausmüll abgegeben werden. Bitte Entsorgen Sie diese Mittel umweltgerecht. Die mit Öl-, Fett- oder Reinigungsmittel getränkten Putzlappen sind außerdem leicht brennbar. Sammeln Sie die Putzlappen oder Putzwolle in einem geeigneten Behältnis und entsorgen Sie diese umweltgerecht - „nicht in den Hausmüll“.

Kontrollieren Sie alle Befestigungsschrauben, auch die des Dreibackenfutters, ob sie fest angezogen sind. Prüfen Sie ob sich die Arbeitsspindel von Hand leicht drehen läßt. Läßt sich die Arbeitsspindel nicht leicht von Hand drehen, so muß vor Inbetriebnahme kontrolliert werden, ob die Maschine beschädigt ist. Nachdem Sie die Funktion der beweglichen Teile überprüft haben, kann die Maschine an die elektrische Stromversorgung angeschlossen werden. Die Maschine muß an eine Schutzkontaktsteckdose mit vorschriftsmäßig installiertem und funktionsfähigem Schutzkontakt angeschlossen werden. Überprüfen Sie vor dem Anschluß, daß die Netzanschlußleitung und der Stecker nicht beschädigt sind. Die Maschine darf nur lt. Arbeitsspannung (80001=230V~50hz und 80002=400V~50Hz) angeschlossen werden. Hausseitig muß der Stromkreis mit max. 16 A abgesichert sein.

Empfehlung: Zu Ihrer eigenen Sicherheit gegen elektrischen Schlag, sollte der Stromkreis mit einem FI-Schutzschalter, d. h. Fehlerstromschut schalter abgesichert sein. Nun kann mit der Maschine wie im Abschnitt „Bedienung“ beschrieben gearbeitet werden.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Einspannen der Werkstücke in das Dreibackendrehfutter



Mit dem mitgelieferten Dreibackenfutter können runde oder 3-, 6- oder 12 kantige, regelmäßig geformte Werkstücke eingespannt werden. Dabei kann das Werkstück auf drei Arten gespannt werden: Werkstücke bis zu einem Durchmesser von ca. 50 mm werden an ihrem Außendurchmesser gespannt. Dabei werden die serienmäßig montierten außengestuften Spannbacken verwendet Werkstücke mit einer Bohrung von min. 30 mm können mit Hilfe der außengestuften Spannbacken in der Bohrung gespannt werden. Durch Austauschen der außengestuften Spannbacken gegen die mitgelieferten innengestuften Spannbacken können Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 120 mm gespannt werden.

Wechsel der Spannbacken

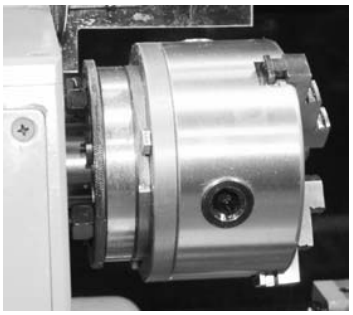
Die Spannbacken sind mit den Nummern 1 bis 3 versehen und müssen der Reihenfolge nach in die Spannbackenführungen im Dreibackenfutter entsprechend eingesetzt werden. Achten Sie, ob die Spannbacken zentrisch spannen, indem Sie die Spannbacken ganz zusammendrehen. Liegen die Spannbacken nicht alle in der Mitte auf, so müssen sie nochmals neu eingelegt werden. Achten Sie auf die Reihenfolge der Numerierung. Die Spannbacken dürfen nicht zu weit aus dem Futterkörper herausragen (ACHTUNG! Futterdurchmesser = maximaler Spanndurchmesser), da sie sonst ungenügend geführt sind und die Werkstücke nicht mehr richtig eingespannt sind, so daß sie beim Bearbeiten brechen können und herausgeschleudert werden. Beim Einlegen des Werkstücks in das Dreibackenfutter achten Sie darauf, daß alle drei Spannbacken am Werkstück anliegen. Beachten Sie, daß sich keine Verunreinigungen (z.B. Späne) zwischen den Spannbacken und dem Werkstück befinden, da sonst das Werkstück unrund läuft und die Werkstückoberfläche beschädigt werden kann. Drehen Sie die Spannbacken mit Hilfe des Backenfutterschlüssels fest. Achten Sie darauf, daß das Werkstück rund läuft und fest gespannt ist.

ACHTUNG! Backenfutterschlüssel immer sofort abziehen! Achten Sie vor dem Einschalten der Maschine darauf, daß der Backenfutterschlüssel immer abgezogen ist. Es können schwere Verletzungen entstehen, wenn der Backenfutterschlüssel beim Einschalten der Maschine weggeschleudert wird! Beim Einspannen der Werkstücke muß auf ausreichend Spannfläche geachtet werden. Achten Sie ebenfalls auf den Rundlauf des Werkstücks. Werkstücke, die nicht ausreichend weit oder schräg eingespannt wurden, können sich beim Arbeiten lösen und weggeschleudert werden.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

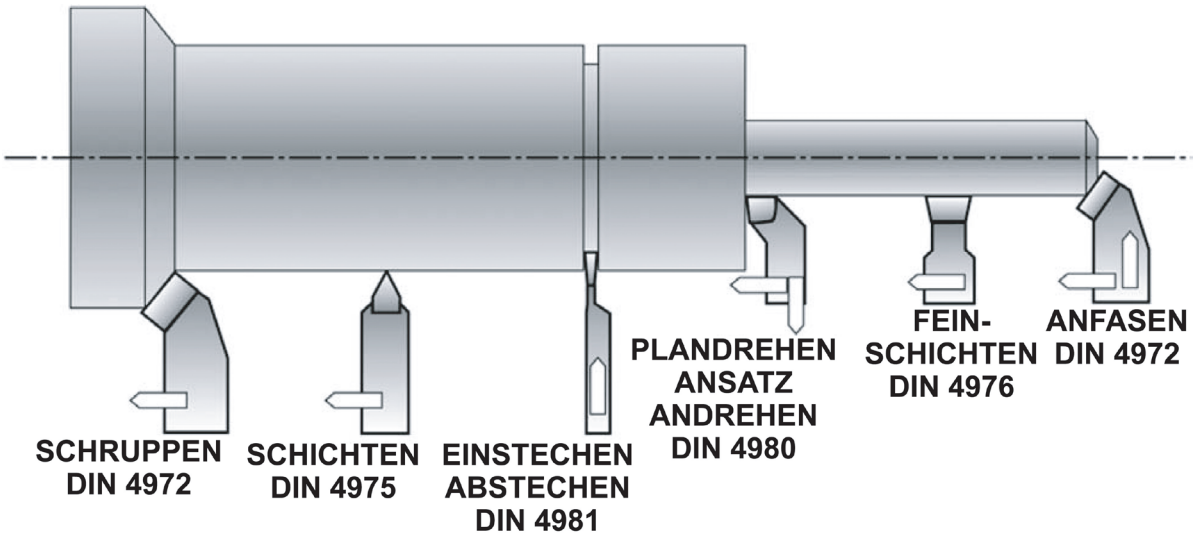
Demontage des Drehfutters



Zur Demontage des Drehfutters, lösen Sie die 3 Muttern hinter dem Einstellring. Danach drehen Sie den Einstellring so, daß Sie das Drehfutter mit dem Zwischenflansch von der Arbeitsspindel abziehen können.
Legen Sie zur Sicherheit einen Karton oder ähnliches auf das Maschinenbett unter das Drehfutter (siehe Sicherheitshinweise).

Eine kleine Werkzeugkunde

Die Wahl des richtigen Werkzeugs ist maßgebend für den Erfolg der Arbeit. Für die verschiedenen Dreharbeiten, wie Lang- und Plandrehen, Gewindedrehen, Ein- und Abstechen sind jeweils zweckmäßig geformte Drehmeißel einzusetzen. Folgende Drehmeißel unterscheidet man: Außen- und Innendrehmeißel, nach der Lage des Schneidkopfes zum Schaft gerade, gebogene, abgesetzte und gekröpfte Drehmeißel und nach der Lage der Hauptschneide zum Werkstück rechte und linke Drehmeißel.



Außendrehmeißel (DIN 4980)

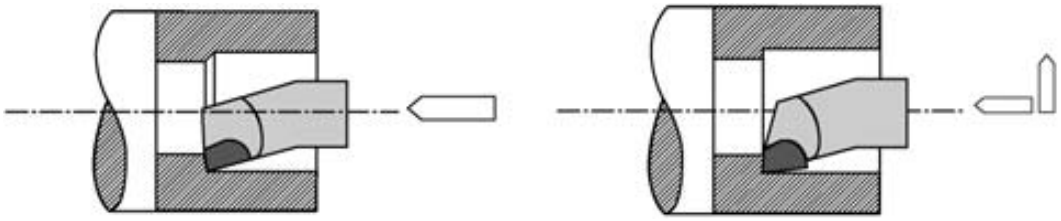
Außendrehmeißel haben verschiedene Formen. Ihre Auswahl ist abhängig von der Art der Arbeit (Schruppen oder Schlichten) und von der Form des Werkstückes (Langdrehen, Plandrehen, Nutenstechen, Außengewindedrehen, siehe Abbildung oben).

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Innendrehmeißel (DIN 4973 und DIN 4974)

Außendrehmeißel haben verschiedene Formen. Ihre Auswahl ist abhängig von der Art der Arbeit (Schruppen oder Schlichten) und von der Form des Werkstückes (Langdrehen, Plandrehen, Nutenstechen, Außengewindedrehen, siehe Abbildung oben).

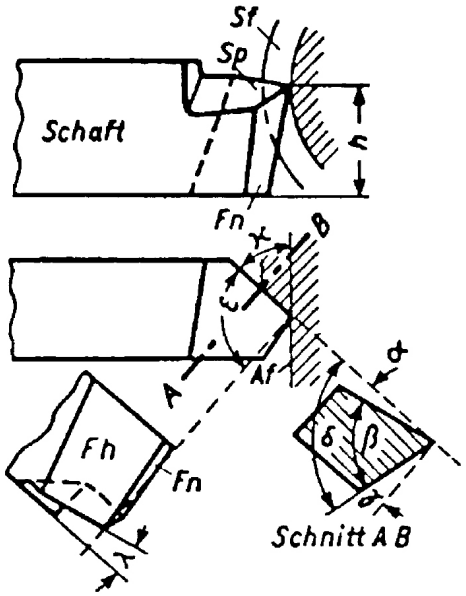


Längsdrehen Längs- und Plandrehen

Innendrehmeißel werden zum Ausdrehen von Bohrungen und Innenformen verwendet. Ihr Schaft muß der Bohrung entsprechend angepaßt und so kräftig wie möglich ausgeführt sein, da die Innendrehmeißel beim Bearbeiten infolge des langen Hebelarms zum Durchfedern (Vibrieren) neigen. Bei Bohrungen mit kleinen Durchmessern muß die Freifläche der Innendrehmeißel so gestaltet sein, daß die Längs- und Planschneide in der Bohrung nicht drücken.

Die Winkel bei den Drehmeißeln

Die richtigen Winkel des Drehmeißels sind ein weiterer, wichtiger Faktor, um beim Drehen gute und leichte Schnitte durchführen zu können. Die Winkel sind auch abhängig vom Werkstoff der bearbeitet wird. Am Drehmeißel unterscheidet man den Freiwinkel α (Alpha), den Keilwinkel β (Beta), den Spanwinkel γ (Gamma), den Neigungswinkel λ (Lambda) und den Eckenwinkel (Schneidenwinkel) ε (Epsilon). Die Größe dieser Winkel ist für die Spanleistung, die Standzeit und für die Oberflächengüte von ausschlaggebender Bedeutung. Die Winkel sollten genau eingehalten werden, um die Werkstücke richtig bearbeiten zu können. Beachten Sie beim Schleifen der Drehmeißel die Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanleitung der Schleifmaschine!



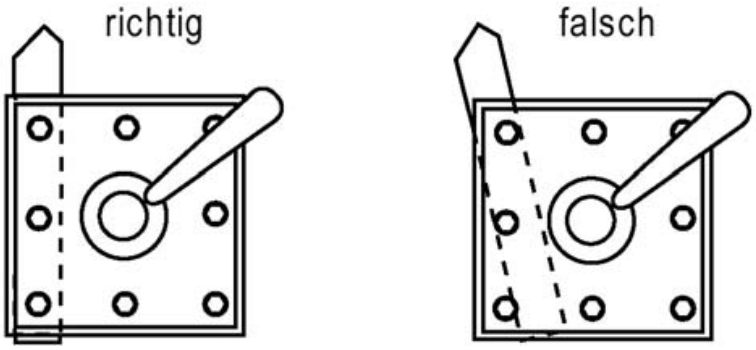
Sp = Spanfläche; Sf = Schnittfläche; Af = Arbeitsfläche Fh = Freifläche der Hauptschneide; Fn = Freifläche der Nebenschneide

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Drehmeißel sind in der richtigen Höhe fest und so kurz wie möglich einzuspannen!
Infolge der auftretenden Kräfte am Drehmeißel muß dieser kurz und fest eingespannt werden. Bei langem Hebelarm biegt sich der Drehmeißel durch und federt wieder zurück. Die Schneide dringt ungleichmäßig in das Werkstück ein und bedingt eine wellige Oberfläche. Der Drehmeißel muß mit seiner Achse mittig zur Werkstückachse eingespannt werden. Bei untermittigen Einspannen kann der Drehmeißel in das Werkstück hineingezogen werden. Sachschäden können die Folge sein. Bei übermittigen einspannen drückt der Drehmeißel und es gibt wiederum ein schlechtes Drehbild. Die Drehmaschine ist mit einem Vierfachhalter zum Spannen der Drehmeißel ausgerüstet. In diesem Vierfachhalter können bis zu vier Drehmeißel gleichzeitig eingespannt werden. Durch Schwenken des Meißelhalters um je 90° kann der benötigte Drehmeißel schnell in Arbeitsstellung gebracht werden.

Einspannen der Drehmeißel
Die Drehmeißel werden durch die Klemmschrauben im Mehrfachhalter geklemmt. Benutzen Sie hierzu den mitgelieferten Aufsteckschlüssel. WICHTIG! Ziehen Sie den Schlüssel nach dem Festziehen der Schrauben grundsätzlich wieder ab. Der Drehmeißel muß mit mindestens zwei Klemmschrauben geklemmt werden. Achten Sie darauf, daß der Drehmeißel möglichst kurz eingespannt wird. Durch Lösen des Klemmhebels kann der Mehrfachhalter geschwenkt werden. Achten Sie beim Festziehen, daß der Drehmeißel wieder in der richtigen Lage ist, d.h. senkrecht zur Drehachse, und der Vierfachhalter wieder fest angezogen ist.



Einstellung der richtigen Spitzenhöhe
Die Drehmeißelschneide sollte möglichst genau auf Mitte des Werkstücks eingestellt werden. In dieser Lage haben Frei- und Spanwinkel ihre richtige Größe. Die Höhenlage des Drehmeißels wird durch Unterlegen von ebenen Blechen unterschiedlicher Stärke erreicht. Die Kontrolle der Höhenlage auf Mitte des Werkstücks erfolgt nach der Zentrierspitze am Reitstock. Achten Sie darauf, daß die Bleche über die gesamte Auflagenbreite und -länge des Drehmeißels reichen, ansonsten kann es vorkommen, daß der Drehmeißel schräg gespannt wird.

Die Wahl der Drehzahl, der Schnittgeschwindigkeit und des Vorschubs
Ein weiterer wichtiger Faktor beim Drehen ist die Wahl der richtigen Drehzahl. Die Drehzahl bestimmt die Schnittgeschwindigkeit v, mit der der Werkstoff mit den Drehmeißel bearbeitet werden kann. Für die unterschiedlichen Bearbeitungsarten muß jeweils die richtige Schnittgeschwindigkeiten v gewählt werden. Die richtige Schnittgeschwindigkeit erhalten Sie durch die Wahl der Drehzahl unter Beachtung des Werkstoffs und des Drehmeißels. Stellen Sie die richtige Drehzahl durch die entsprechenden Riemenpositionen ein. Dabei müssen Sie die Drehzahl wie folgt berechnen: $n = v/(p \times d)$. Dabei ist:

n = Drehzahl in min^{-1},
v = Schnittgeschwindigkeit in m/min
d = Durchmesser des Werkstoffs in m
p = 3,14

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Bearbeitung - Drehen

Wenn Sie sich die vorangegangenen Abschnitte gut eingeprägt haben, können Sie mit den Arbeiten an der Maschine loslegen. Nochmals eine Kurzbeschreibung: Spannen Sie den Drehmeißel fest im Vierfachhalter ein. Achten Sie dabei auf die Spitzenhöhe des Drehmeißel. Spannen Sie das Werkstück fest und so weit wie möglich im Dreibackenfutter ein.

ACHTUNG! Unbedingt Backenfutterschlüssel abziehen! Kontrollieren Sie nochmals, ob das Werkstück rund läuft. Stellen Sie den Drehrichtungswahlschalter auf 0. Kontrollieren Sie, ob die Schloßmutter der Leitspindel ausgerastet ist. Wenn nicht, lösen Sie die Schloßmutter (Vorschub (10) ausschalten), bevor Sie die Maschine einschalten. Entriegeln Sie den Not-Aus-Schalter (falls erforderlich). Wählen Sie die richtige Drehrichtung am Drehrichtungswahlschalter (vorwärts/rückwärts). Nun können Sie mit der Arbeit beginnen.

Längsdrehen

Beim Längsdrehen bewegt sich der Drehmeißel parallel zur Achse des Werkstücks. Das Längsdrehen kann mit dem Oberschlitten erfolgen. Für Längsdrehen von rechts nach links drehen Sie zuerst den Oberschlitten so weit nach rechts, daß der Verfahrweg des Oberschlittens für die gesamte Bearbeitungslänge ausreicht. Ist dies aufgrund langer Werkstücke nicht möglich, müssen Sie den Werkzeugschlitten über die Kurbel für den Langzug nachstellen und den Arbeitsgang entsprechend wiederholen. Beim Einstellen der Schnittiefe müssen Sie zuerst das Außenmaß des Werkstücks auf dem Skalenring des Planschlittens abgleichen. Hierzu fahren Sie den Planschlitten vorerst so weit, daß der Drehmeißel den Umfang des Werkstücks noch nicht berühren kann. Stellen Sie nun den Werkzeugschlitten mit der Kurbel für den Langzug so ein, daß die Drehmeißelspitze über dem größten Durchmesser des Werkstücks steht. Fahren Sie den Drehmeißel mit der Kurbel für den Planzug langsam auf das Werkstück zu, soweit, bis der Drehmeißel die Oberfläche des Werkstücks leicht streift. Beim Drehen von 3-, 6- oder 12-kantigen Werkstücken oder Werkstücken die nicht rund laufen (z.B. Exzenter) ist darauf zu Achten, daß der Drehmeißel nicht zu weit vorgestellt wird! Sachschäden am Werkstück und am Werkzeug können die Folge sein. Planschlitten-Skalenring auf Null stellen. Dies ist jetzt die Ausgangsposition zur Bearbeitung des Außendurchmessers Ihres Werkstücks. Ein Teilstrich auf dem Skalenring entspricht 0,05 mm Werkstückdurchmesser (0,1 mm Schnittiefe).

TIP: Zum Schruppen beim Längsdrehen verwendet man vorteilhaft gerade oder gebogene Drehmeißel. Den gebogenen Drehmeißel setzt man Hauptsächlich ein, wenn man mit diesem Drehmeißel auch Außenplandrehen will.
TIP: Schleifen Sie am Übergang von der Haupt- zur Nebenschneide einen kleinen Radius an. Damit wird die Standzeit des Drehmeißels erhöht. (Vorsicht: keine zu große Rundung)
TIP: Beim Schlichten setzt man spitze Drehmeißel ein. Um eine riefenfreie Oberfläche zu erhalten, sollte die Spitze beim spitzen Drehmeißel ein kleiner Radius sein. Arbeiten Sie beim Schlichten mit kleinem Vorschub.
TIP: Beim Drehen rechtwinkliger Absätze verwendet man Eckdrehmeißel oder Seitendrehmeißel. Der Seitendrehmeißel eignet sich wegen seiner Spanbildung nur zum Drehen kurzer rechtwinkliger Ansätze. Mit dem Eckdrehmeißel können leicht Ecken und scharfkantige Übergänge hergestellt werden.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Plandrehen

Stirnflächenbearbeitung nennt man Plandrehen. Beim Plandrehen wird der Drehmeißel von Hand mit der Kurbel über den Planschlitten bewegt. Zum Plandrehen muß die Hauptschneide genau auf Mitte des Werkstücks eingestellt werden, damit in der Werkstückmitte kein Absatz stehen bleibt.

TIP: Wenn möglich zentrieren Sie das Messer. Damit vermeiden Sie Ansätze, wenn der Drehmeißel nicht genau auf Mitte eingestellt ist.

Zum Plandrehen mit dem gebogenen Drehmeißel oder dem Stirndrehmeißel erfolgt der Vorschub von außen nach innen, beim Plandrehen mit dem Eckdrehmeißel oder dem Seitendrehmeißel kann auch von innen nach außen gearbeitet werden.

Ausdrehen (in Bohrungen drehen)

Beim Ausdrehen von Bohrungen wird ähnlich dem Planoder Längsdrehen des Außendurchmessers vorgegangen. Da der Drehmeißel beim Ausdrehen meist nicht zu sehen ist, muß hier mit besonderer Sorgfalt gearbeitet werden. Besonders beim Drehen von abgesetzten Bohrungen oder beim Plandrehen von Sacklöchern muß ganz genau mit der Skaleneinteilung der Kurbeln gearbeitet werden.

TIP: Vermeiden Sie zu große Spantiefen.

Ein- und Abstechen

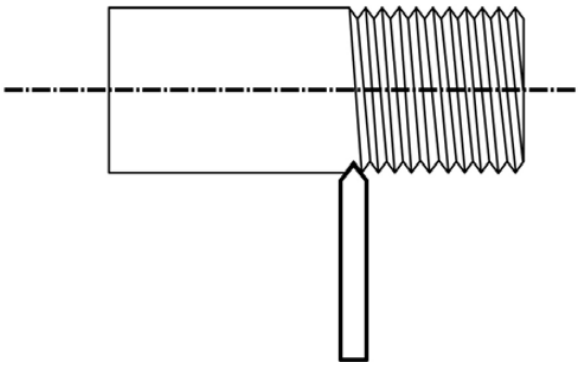
Das Fertigen einer schmalen Nut nennt man Einstechen. Wird das Einstechen bis zur Mitte des Werkstücks fortgesetzt, so nennt man diesen Vorgang Abstechen. Zum Einstechen verwendet man Stechdrehmeißel, die auch zum Abstechen eingesetzt werden können.
ACHTUNG! Beim Ein- und Abstechen ist die mittige Höheneinstellung besonders wichtig.
HINWEIS! Arbeiten Sie beim Ein- und Abstechen mit einem kleinen Vorschub. Der Drehmeißel sollte ausreichend geschmiert werden.

Gewindeschneiden

Das Gewindeschneiden erfordert viel Übung und Geschick und sollte daher nur von geübten und mit dem Umgang der Maschine vertrauten Personen vorgenommen werden. Das Gewindeschneiden erfolgt mit einem Gewindedrehmeißel (60° metrische Gewinde und 55° zöllige Gewinde). Der Drehmeißel muß ebenfalls genau im 90° Winkel eingespannt werden. Die Steigung beim Gewindeschneiden erfolgt über die Leitspindel und Schloßmutter und muß der Gewindesteigung entsprechen. Dies wird durch die entsprechende Vorschubgeschwindigkeit und die richtige Auswahl der Wechselräder erreicht.
Die für die jeweils benötigte Vorschubgeschwindigkeit erforderlichen Wechselräder entnehmen Sie am einfachsten der auf der Maschine befindlichen Wechselrädertabelle. Das Wechseln der Wechselräder ist im Abschnitt „Wechseln der Wechselräder“ ausführlich beschrieben. Den automatischen Vorschub der Leitspindel schalten Sie durch Drehen des Hebels am Längssupport nach unten ein. Dadurch wird die Schloßmutter geschlossen und greift in die Leitspindel ein.
Der Bettschlitten setzt sich wenn sich die Hauptspindel dreht in Bewegung. Ziehen Sie das Handrad beim Arbeiten mit dem automatischen Vorschub um ca. 10 mm nach vorne. Dadurch rastet das Handrad aus und dreht sich nicht mit. Die Schloßmutter muß während des gesamten Gewindeschneidens geschlossen bleiben. Zum Zurückfahren

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

des Bettschlittens an den Gewindeanfang muß die Drehrichtung der Maschine umgekehrt werden. Es ist sehr wichtig, daß beim Gewindeschneiden mit kleiner Drehzahl gearbeitet wird. Am Ende des Gewindes muß der Drehmeißel außer Eingriff und die Maschine wieder abgeschaltet werden. Danach wird die Drehrichtung umgekehrt und der Bettschlitten in die Ausgangslage (Gewindeanfang) zurückgefahren. Das Zustellen des Gewindedrehmeißels kann so erfolgen, daß die in Vorschubrichtung liegende Schneidkante den Hauptspan abhebt. Dazu wird der Oberschlitten sowohl in Vorschubrichtung und auch ein klein wenig in Zustellrichtung verfahren. Bei einer rechtwinkligen Zustellung ist der Späneablauf nicht günstig. Dadurch können die Gewindeflanken unsauber und die Standzeit des Drehmeißels kürzer werden. Beim letzten Schnitt (Schlichtschnitt) wird nur senkrecht mit dem Planschlitten zugestellt. Beim Gewindeschneiden nur mit kleiner Drehzahl arbeiten. Den Gewindedrehmeißel gut schmieren. Während des Gewindeschneidens darf die Schloßmutter nicht geöffnet oder das Werkstück aus dem Spannfutter genommen werden.

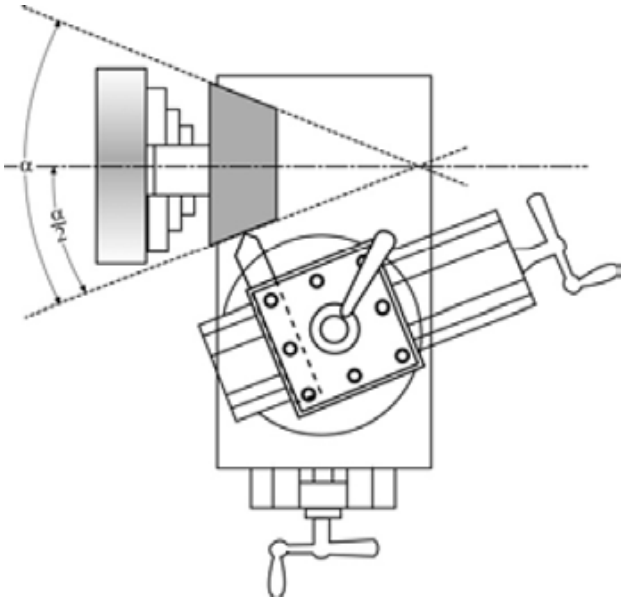


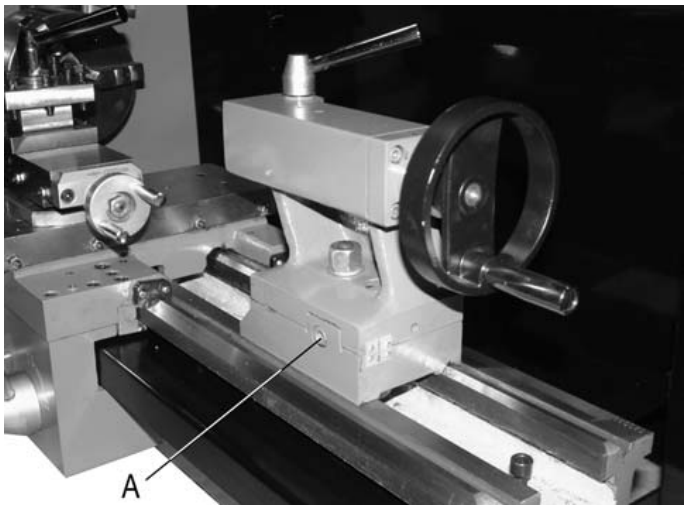
Kegeldrehen

Kegel können auf der Drehmaschine durch Schwenken des Oberschlittens ausgeführt werden. Einen genauen Kegel erhält man nur, wenn der Drehmeißel genau auf Werkstückmitte eingerichtet ist.

Einstellen des Oberschlittens

Zum Verstellen des Oberschlittens müssen Sie die zwei Stellschrauben lösen. Drehen Sie dann den Oberschlitten in die gewünschte Position (Gradzahl). Danach die Schrauben wieder fest anziehen. Zum Drehen schmaler Kegel ist eine Verstellung des Reitstocks über die Schraube A möglich.





ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Drehen zwischen Spitzen

Muß ein Werkstück über seine gesamte Länge bearbeitet oder ein langer Kegel gedreht werden so spannt man die Werkstücke üblicherweise zwischen zwei Zentrierspitzen (Im Spindelstock eine feste Spitze und im Reitstock eine mitlaufende Spitze). Beim Gewindedrehen kann man sogar, wenn man das Drehherz entsprechend markiert, das Werkstück zwischenzeitlich herausnehmen, um z.B. die Gewindetiefe zu prüfen.

Zum Spannen zwischen Spitzen ist Voraussetzung das Werkstück zuerst beidseitig zentriert wird. Hierfür wird ein Zentrierbohrer benutzt. Vor dem Einsetzen der Zentrierspitze, müssen sie das Dreibackenfutter abmontieren. Reinigen Sie den Innenkegel, welcher der Aufnahme der festen Zentrierspitze (MK3) dient. Der Innenkegel und der Konus der Zentrierspitze müssen fettfrei und frei von Fremdkörpern (z.B. Späne) sein. Pressen Sie dann die Zentrierspitze von Hand so fest in den Innenkegel, daß sie fest sitzt.

Setzen Sie eine mitlaufende Körnerspitze (nicht im Lieferumfang) in den Reitstockinnenkegel ein. Achten Sie auch hier darauf, daß die Zentrierspitze und der Reitstockinnenkegel fettfrei und frei von Fremdkörpern sind.

Da das Werkstück mit der Spitze lediglich geführt wird, muß die Drehbewegung der Arbeitsspindel auf das Werkstück übertragen werden. Dazu befestigen Sie einen Mitnahmebolzen (im Fachhandel erhältlich) in einer Bohrung des Backenfutterflansches. Das Drehherz (ebenfalls im Fachhandel erhältlich) wird auf dem Werkstück so geklemmt, daß der Mitnahmebolzen in das Drehherz eingreifen kann, wenn das Werkstück zwischen den Spitzen gespannt ist. Auf blanke Teile schiebt man am besten eine Schutzhülse, um Druckstellen auf der Werkstückoberfläche zu vermeiden. Achten Sie darauf, daß Sie nur Mitnehmerscheiben oder Drehherz mit Schutzring verwendet werden, um die Unfallgefahr des Erfassens durch drehende Teile zu vermindern.

Soll das Werkstück über seine gesamte Länge bearbeitet werden, so kann dies mit einem Stirnseitenmitnehmer (im Fachhandel erhältlich) gemacht werden. Beachten Sie hierbei unbedingt die Anweisungen des Herstellers.

Kühlung

Beim Drehen entstehen an der Drehmeißeischneide hohe Temperaturen durch die auftretende Reibungswärme. Deshalb sollte beim Drehen der Drehmeißel gekühlt werden. Durch die Kühlung mit einem geeigneten Kühl- bzw. Schmiermittel erreichen Sie eine höhere Oberflächengüte und eine längere Standzeit der Drehmeißel, dies ist für HSS-Drehmeißel gedacht. Bei Hartmetall-Drehmeißel ist eine Kühlung nicht notwendig. Die Kühlung erfolgt am besten über eine separate Kühlmittelanlage. Ist dies nicht vorhanden, kann mit Hilfe einer Spritzflasche gekühlt werden.

ACHTUNG! Nicht mit Pinsel oder ähnlichem kühlen, da die Borsten erfaßt werden können und somit eine Verletzungsgefahr durch Einziehen entstehen könnte. Als Kühlmittel verwenden Sie am besten eine wasserlösliche, umweltverträgliche Bohremulsion, die sie im Fachhandel kaufen können.

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise in Ihrer Region.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Zentrieren, Bohren, Senken und Reiben

Beim Zentrieren, Bohren, Senken und Reiben werden die Werkzeuge entweder in einem Bohrfutter gespannt oder bei Werkzeugen mit kegeligem Schaft werden diese direkt in der Pinole aufgenommen. Diese Arbeiten können mit der Drehmaschine wie folgt durchgeführt werden:

Werkzeugaufnahme im Reitstock

Der Innenkegel der Pinole (MK2) nimmt ein Bohrfutter oder Werkzeug mit kegeligem Schaft auf. Achten Sie darauf, daß die Innen- und Außenkegel von Pinole und Bohrfutter oder Werkzeug fettfrei und sauber sind. Setzen Sie dann das Bohrfutter oder das Werkzeug von Hand in die Pinole ein. Achten Sie darauf, daß die jeweiligen Werkzeuge fest sitzen. Zum Ausdrücken drehen Sie einfach die Pinole zurück. Durch die Spindel im Reitstock wird das Backenfutter ausgedrückt.

Zentrieren der Werkstücke

Eine Zentrierbohrung ist erforderlich zum Spannen zwischen Spitzen oder zum Bohren, so daß der Bohrer leichter die Mitte findet.

ACHTUNG! Zentrierbohrer brechen leicht. Deshalb achten Sie darauf, daß die Zentrierbohrer in einwandfreiem Zustand sind. Zentriert wird mit hoher Drehzahl, kleinem Vorschub und reichlich Kühlung!

Beim Bohren

Bohrer mit zylindrischem Schaft werden im Bohrfutter eingespannt. Wählen Sie die richtige Drehzahl in Abhängigkeit des Bohrerdurchmessers und des Werkstoffs anhand eines Tabellenbuches aus. Bei großen Bohrungen sollte zuerst mit einem kleineren Bohrerdurchmesser vorgebohrt werden. Wählen Sie die Vorschubkraft so, daß eine gute Spanbildung erfolgt. Bei tiefen Bohrungen sollten Sie den Bohrer öfters zurückziehen, damit das Bohrloch frei von Spänen wird.

Beim Senken

Will man Bohrungen entgraten oder ansenken nimmt man Kegelsenker in der Regel mit 90°. Diese werden im Bohrfutter gespannt. Gesenkt wird mit kleinem Vorschub und kleiner Drehzahl.

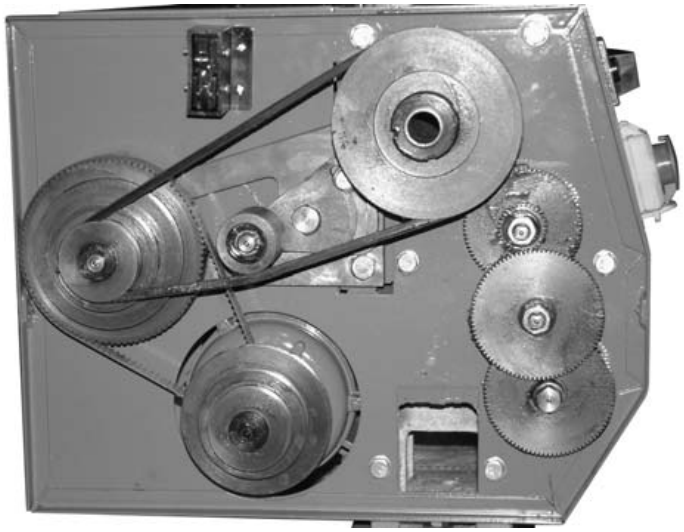
Beim Reiben

Reiben ist eine Fein- und Nachbearbeitung zur Herstellung von Paßmaßen in Bohrungen. Zum Reiben verwendet man spezielle Reibahlen. Die Reibzugabe, d.h. das Bohrungsuntermaß, sollte zwischen 0,1 bis 0,3 mm, je nach Bohrungsdurchmesser betragen. Beim Reiben wird wieder mit kleiner Drehzahl, kleinem Vorschub und reichlich Kühlmittel gearbeitet. Die Reibahle darf niemals rückwärts gedreht werden, daß heißt bei rechtsdrehenden Reibahlen links herum, da durch die Späne sonst Riefen und Schneidenausbrüche entstehen. Bohrungen, die durch Nuten unterbrochen sind, dürfen nur mit gewendelten Reibahlen gerieben werden.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Die Drehzahleinstellung



Die Arbeitsspindel sowie das Vorschubgetriebe werden von dem an der Rückseite des Maschinenbetts angebrachten Antriebsmotor angetrieben. Die Stützen und Wellen u. a, sind auf der Trägerplatte, welche die Verbindung zum Spindelstockgehäuse herstellt, installiert. Nach dem Abnehmen des Schutzdeckels wird das Antriebsgetriebe sichtbar. Mit dem Keil - und Zahnriemen sind die unterschiedlichen Drehzahlen der Arbeitsspindel zu erreichen. Die Änderung der Drehrichtung erfolgt durch Betätigen des Drehrichtungsschalters. Die Arbeitsspindel wird über die Keilriemenscheibe des Motors direkt angetrieben. Drehzahlen 620, 1000, 2000 U/min. Die Drehzahlen 125, 210 und 420 U/min erfolgen über die Antriebszahnriemenscheibe und die Zwischenriemenscheibe auf die Arbeitsspindel. Die Spannrolle setzt sich aus zwei einreihigen Rillenkugellagern zusammen. Sie ist auf dem Sektorträger installiert und läßt sich beidseitig verstellen. Sollte sich der Riemen einmal lockern, muß die Spannrolle nachgestellt werden. Dies ist durch Lösen der Schraube möglich.

Vorschubrichtung

Der Vorschubantrieb erfolgt über ein Zahnrad am hinteren Ende der Arbeitsspindel über Wechselräder mit unterschiedlicher Zähnezahl im Wechselräderkasten auf die Leitspindel. Durch Betätigung des Hebels am Schloßkasten ist die Schloßmutter zu schließen und der mechanische Vorschub ist eingeschaltet. Zum Erreichen der unterschiedlichen Vorschübe und Gewindesteigungen sind entsprechend der Tabelle die Wechselräder im Wechselradgetriebe einzusetzen. Zum Umsetzen der Vorschubrichtung ist das Ritzel mit 40 Zähnen auf dem Scherenbefestigungsbolzen einzusetzen, so daß der Bolzen unter der Arbeitsspindel sitzt und dort in das vorhandene Ritzel mit 40 Zähnen eingreift.

Einstellung des Reitstocks

Der Reitstock kann auf dem Maschinenbett verschoben werden, und in die gewünschten Position gebracht werden und festgeklemmt werden.Lösen Sie hierzu die Stellschraube mit Hilfe des zugehörenden Gabelschlüssel und schieben Sie den Reitstock in die gewünschte Position. Ziehen Sie anschließend die Stellschraube wieder fest. Die Pinole kann mit Hilfe der Handkurbel vor und zurück gedreht werden. Damit sich die Pinole in der gewünschten Position nicht selbständig verstellen kann, kann diese mit Hilfe der Klemmhebels festgestellt werden.

Wechseln der Antriebsriemen

ACHTUNG! Schalten Sie zum wechseln des Zahnriemens die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker. Der Zahnriemen bzw. der Keilriemen des Antriebs sind Verschleißteile und müssen bei Bedarf ersetzt werden.

1. Schalten Sie zum Wechseln der Riemen die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Öffnen Sie als erstes die Abdeckung des Wechselräderkastens.
3. Die Riemen können nun vom Motor und vom Riemenrad abgenommen werden. Hierzu muß das Riemenrad von Hand gedreht werden und gleichzeitig der Riemen abgelöst werden.
4. Setzen Sie den neuen Riemen auf. Zum Schluß müssen noch die Abdeckung des Antriebs geschlossen werden.
5. Prüfen Sie die Maschine anschließend zuerst durch drehen der Hauptspindel von Hand oder mit niedriger Drehzahl.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Wechseln der Wechselräder

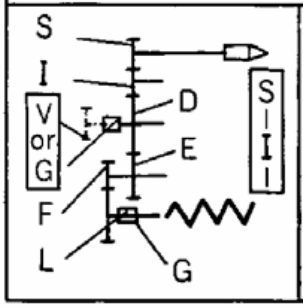
1. Unterschiedliche Vorschubgeschwindigkeiten werden erreicht, indem die Wechselräder entsprechend ausgewählt und getauscht werden.
2. Schalten Sie hierzu die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker.
3. Verwenden Sie keine Zahnräder die beschädigt sind!
4. Öffnen Sie zunächst die Abdeckung des Wechselräderkastens.
5. Sie sehen nun das Vorgelege für den Leitspindelantrieb.
6. Wählen Sie die gewünschten Zahnräder mit Hilfe der Tabelle aus. Beispiel: Sie wollen einen Vorschub von 0,4 mm pro Umdrehung. Hierzu sind die Zahnräder: D = 80 Zähne, E = 80 Zähne, F = 30 Zähne und G = 75 Zähne erforderlich.
7. Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Zahnradwellen A, B und C mit Hilfe des entsprechenden Schlüssels und nehmen Sie die Zahnräder von den Wellen ab.
8. Lösen Sie die Zahnradwippe mit dem Inbusschlüssel.
9. Die Wippe ist erforderlich, um die unterschiedlichen Zahnraddurchmesser auszugleichen.
10. Stecken Sie anschließend die neuen Zahnräder wieder auf die richtigen Wellen auf.
11. Nun muß die Zahnradwippe entsprechend eingestellt werden.
12. Stellen Sie die Wippe und die Wellen der Zahnräder so ein, daß die Zahnräder mit einem leichten Spiel bewegen lassen Achten Sie darauf, daß die Zahnräder nicht zu stark gegeneinander gepreßt werden oder mit zu viel Spiel laufen.
13. Ziehen Sie die Befestigungsmuttern wieder an. Am besten ist es, ein Zeitungsblatt zwischen die Zahnräder für den richtigen Abstand zu legen.
14. Zum Schluß muß die Abdeckung des Wechselradkastens wieder angebracht werden.
15. Prüfen Sie die neue Einstellung anschließend mit niedriger Drehzahl, am besten mit der Hand die Hauptspindel drehen.

mm	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G



mm	0.1	0.2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

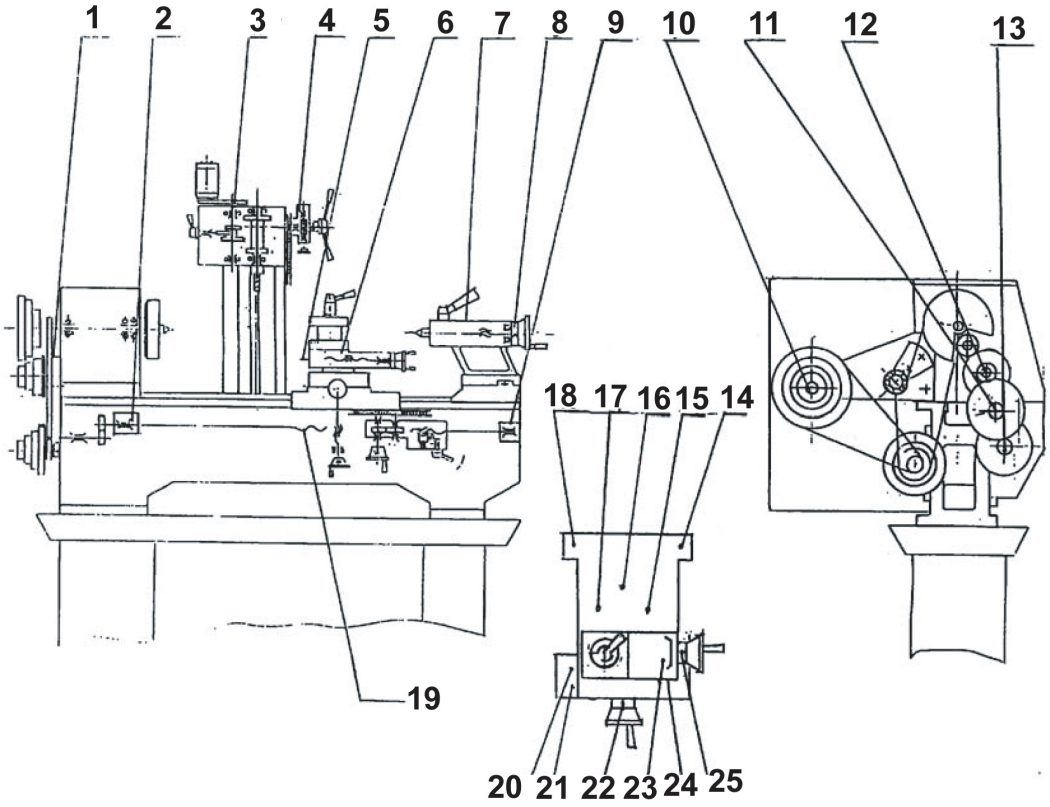
9. SERVICE UND ERSATZTEILE

Alle beweglichen Teile der Maschine sind regelmäßig zu warten und nach den im Schmierplan angegebenen Daten zu schmieren. Voraussetzung dafür ist eine gründliche Reinigung der Maschine.

Die im Schmierplan angegebenen Schmiermittel sind gängige Schmierstoffe auf Mineralölbasis mit entsprechenden Additiven zum Erreichen der HLP - Eigenschaften nach DIN 51524 Teil 2 und CLP Eigenschaften nach DIN 51524 Teil 2 und CLP Eigenschaften nach DIN 51517 Teil 3.
Die Produkte SHELL TONNA T68 und SHELL TONNA T220 sind die primären Schmierstoffe.

Diese sind in der Regel bei den Schmiermittelhändlern leicht erhältlich. Eine Mischung mit anderen mineralölbasischen Austauschschmierstoffen sollte unterbleiben, da die Additive nicht miteinander harmonisieren können. Infolge der chemischen Reaktion kann sich das dann negativ auf den Schmierfilm und somit auf die Lagerstelle auswirken (Abreißen des Schmierfilms). Eine Mischung zwischen mineralbasischem und synthetischen Schmierstoffen sollte aus vorgenannten Gründen gänzlich unterbleiben. Soll von der Schmierung mit mineralbasischem Schmierstoff auf synthetischen umgestellt werden, so sind die Lagerstellen und sämtliche Räume, mit denen der Schmierstoff in Kontakt kommt, nach den Anweisungen des Schmierstoffherstellers zu reinigen.

Schmierplan



ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Instandhaltung

Infolge von Verschleiß kann es vorkommen, daß an der Maschine Instandhaltungsarbeiten vorgenommen werden müssen. HINWEIS! Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von einer Fachwerkstatt oder von ausgebildeten Fachkräften mit entsprechenden mechanischen Kenntnissen ausgeführt werden. Instandhaltungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. HINWEIS! Instandhaltungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung (Reparatur, Austausch von Bauteilen etc.) müssen die sicherheitstechnischen Prüfungen nach DIN VDE 0701 oder DIN EN 60204-1 durchgeführt und protokolliert werden!

10. GARANTIE

Für die Drehmaschine und die BFE leisten wir 6 Monate Garantie gemäß den gesetzlichen und länderspezivischen Bestimmungen. Schäden, die auf natürlichen Verschleiß, Überlastung oder unsachgemäße Bedienung zurückzuführen sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen. Schäden, die durch Material- oder Herstellerfehler entstanden sind, werden unentgeltlich durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt. Verschließteile, wie Zahnriemen, Keilriemen oder Wechselräder sind von der Garantie ebenfalls ausgeschlossen. Voraussetzung hierfür ist, daß die Maschine unzerlegt und mit Kauf- sowie Garantienachweis an den Händler zurückgegeben wird

11. ENTSORGUNG

Das Produkt befindet sich in einer Verpackung um Transportschäden zu verhindern. Diese Verpackung ist Rohstoff und ist wiederverwendbar oder kann wieder dem Rohstoffkreislauf zugeführt werden. Das Gerät und dessen Zubehör bestehen aus verschiedenen Materialien, wie z.B. Metalle, Kunststoffe, Flüssigkeiten, Öle, etc. Führen Sie defekte Bauteile der Sondermüllentsorgung zu. Fragen Sie im Fachgeschäft oder in der Gemeindeverwaltung nach.

12. RECHTLICHE HINWEISE

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung in mechanischer, elektronischer und jeder anderen Form ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers ist verboten.

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

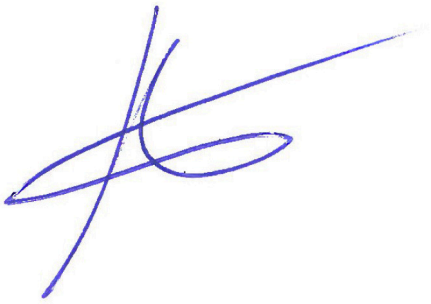
Modelle/models: 80001/80002 DREHMASCHINE MULTI-PRO 550 230V/400V

ERBA GmbH, Talpagasse 6, 1230 Wien, erklärt hiermit dass das angeführte Modell den folgenden CE/RoHS Qualitätsstandards, Prüfungen und maßgeblichen Sicherheitsanforderungen entspricht:

ERBA GmbH, Talpagasse 6, 1230 Wien, hereby states, that the mentioned model meet the following CE/RoHS quality standards, approvals and relevant safety requirements:

Maschinenrichtline/Machinery Directive: 2006/42/EC
Elektromagnetische Verträglichkeit / EMC Directive: 2004/108/EC

Wien, 01.10.2011



For and on behalf of ERBA GmbH (authorized signature)

Werner Hölzel
Technical Service
ERBA GmbH
Talpagasse 6
1230 Wien, Austria

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Druck- und Satzfehler vorbehalten!

Zubehör Multi Pro 550

Art. Nr: 80006 **EAN: 9003324800067**
Frästisch für BFE inkl. 4Schrauben und 2 T-Nutsteinen

Art. Nr: 80111 **EAN: 9003324801118**
Stehlünette

Art. Nr: 80112 **EAN: 9003324801125**
Lauflünette

Art. Nr: 80113 **EAN: 9003324801132**
Untergestell für Drehmaschine

Art. Nr: 80114 **EAN: 9003324801149**
Höhensupport für Drehmaschine

Art. Nr: 80115 **EAN: 9003324801156**
Hartmetall -Drehmesser 11 Stk. 10x10

Art. Nr: 80116 **EAN: 9003324801163**
Planaufspannplatte 220mm

Art. Nr: 80118 **EAN: 9003324801187**
4-Backen Drehfutter mit Aufspannflansch C. 125mm
Backen einzeln verstellbar, nicht selbstzentrierend
Außenbacken: 7-57mm Innenbacken: 48-125mm

Art. Nr: 80119 **EAN: 9003324801194**
Schnellwechselhalter mit 3 Messerhaltern

Art. Nr: 80121 **EAN: 9003324801217**
Halter- Set mit 3 Stk. Wechselmesser

Art. Nr: 80123 **EAN: 9003324801231**
Satz Langlochfräser DIN327 HSS 4/6/8/10/12/14/16mm

Art. Nr: 80124 **EAN: 9003324801248**
Stirnfräser MK3-30mm

Art. Nr: 80125 **EAN: 9003324801255**
Aufspann- Set für BFE 42tlg.
Bestehend aus: 6 x Stufenspanneisen mit Treppenzähnen,
6 x Stufenblöcke , 12 x Stiftschrauben, 4 x Verlängerungsmuttern

Art. Nr: 80126 **EAN: 9003324801262**
Rollkörner MK2 Gesamtlänge: 140mm für Multi Pro 550

Art. Nr: 80130 **EAN: 9003324801309**
3-Backen Drehfutter mit Aufnahmeflansch C.

Art. Nr: 80132 **EAN: 9003324801323**
Spannzangen- Set 4/6/8/10 und 12mm

Art. Nr: 80136 **EAN: 9003324801361**
Kegeldorn MK3-B16 mit Anzugsgewinde M12

Art. Nr: 80138 **EAN: 9003324801385**
Kegeldorn MK2-B16 mit Anzugsgewinde M12

Art. Nr: 28058 **EAN: 9003324280586**
Kegeldorn MK2-B16 mit Austreiblappen

Art. Nr: 80142 **EAN: 9003324801422**
Reduzierhülse MK3/2

Art. Nr: 80143 **EAN: 9003324801439**
Aufspann- Set für 80116 bestehend aus: je 4 Stk. Spannpratzen
M14 Schrauben 50x80mm, M14 Schrauben 50x50mm
Muttern und Beilagscheiben

Art. Nr: 80150 **EAN: 9003324801507**
Ölwanne für Drehmaschine Multi Pro 550

Art. Nr: 80201 **EAN: 9003324802016**
Supportschleifmaschine
Motorleistung 250W, DC 230

Art. Nr: 80300 **EAN: 9003324803006**
Zahnriemen für Drehmaschine Multi Pro 550
Teile Nr. 1544 (Ersatzteil Nr. 944)

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Art. Nr: 80305 **EAN: 9003324803051**
Keilriemen für Drehmaschine Multi Pro 550
Teile Nr. 1545 (Ersatzteil Nr. 945)

Art. Nr: 80332 **EAN: 9003324803327**
Spannzange 3mm

Art. Nr: 80333 **EAN: 9003324803334**
Spannzange 5mm

Art. Nr: 80334 **EAN: 9003324803341**
Spannzange 7mm

Art. Nr: 80335 **EAN: 9003324803358**
Spannzange 9mm

Art. Nr: 80336 **EAN: 9003324803365**
Spannzange 11mm

Art. Nr: 80337 **EAN: 9003324803372**
Spannzange 13mm

Art. Nr: 09060 **EAN: 9003324090604**
Drehstahl gerade ISO 1 10x10 DIN4971 P20

Art. Nr: 09061 **EAN: 9003324090611**
Drehstahl gebogen ISO 2 10x10 DIN4972 P20

Art. Nr: 09062 **EAN: 9003324090628**
Drehstahl abgesetzt ISO 6 10x10 DIN4980 P20

Art. Nr: 09063 **EAN: 9003324090635**
Breitschneidstahl ISO 4 10x10 DIN4976 P20

Art. Nr: 09064 **EAN: 9003324090642**
Abstechdrehstahl ISO 7 10x10 DIN4981 P20

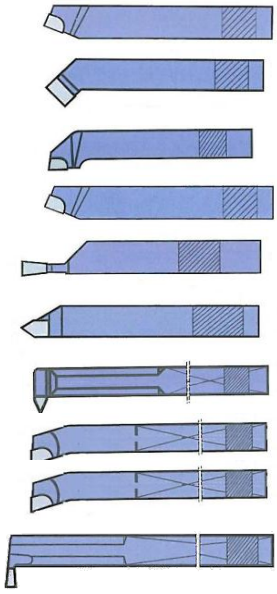
Art. Nr: 09065 **EAN: 9003324090659**
Aussengewinde -Drehstahl ISO 12 10x10 DIN282-60°

Art. Nr: 09066 **EAN: 9003324090666**
Innengewinde-Drehstahl ISO 13 10x10 DIN283-60°

Art. Nr: 09067 **EAN: 9003324090673**
Inneneckdrehstahl ISO 9 8x8 DIN4974 P20

Art. Nr: 09068 **EAN: 9003324090680**
Inneneckdrehstahl ISO 9 10x10 DIN4974

Art. Nr: 09069 **EAN: 9003324090697**
Inneneinstechstahl ISO 11 10x10xDIN263



Art. Nr: 09072 **EAN: 9003324090727**
HSS - Zentrierbohrer DIN333 1mm + 1,6mm

Art. Nr: 09075 **EAN: 9003324090758**
Schaftfräser KURZ DIN844 4mm- 5mm- 6mm

Art. Nr: 09076 **EAN: 9003324090765**
Langlochfräser KURZ DIN327 4mm - 5mm - 6mm

Art. Nr: 09160 **EAN: 9003324091601**
Drehstahl gerade 1 ISO4971 8x8x80 P25/30

Art. Nr: 09161 **EAN: 9003324091618**
Drehstahl gebogen 2 ISO4972 8x8x80 P25/30

Art. Nr: 09162 **EAN: 9003324091625**
Drehstahl abgesetzt 6 ISO4980 8x8x80 P30

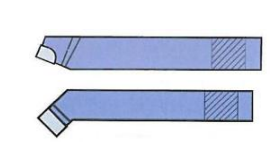
Art. Nr: 09163 **EAN: 9003324091632**
Breitschneidstahl 4 ISO4976 8x8x80 P30

Art. Nr: 09164 **EAN: 9003324091649**
Abstechdrehstahl 7 ISO4981 8x8x80x3 P25/30

Art. Nr: 09165 **EAN: 9003324091656**
Aussengewinde -Drehstahl ISO262 12 R 0808 P30

Art. Nr: 09166 **EAN: 9003324091663**
Innengewinde-Drehstahl ISO283 13 R 0808 P30

Art. Nr: 09169 **EAN: 9003324091694**
Inneneinstechstahl ISO263 11 LG125 Stecher 3 D03 P25/30



Art. Nr: 80122 **EAN: 9003324801224**
Spannzangeneinrichtung MK3 für BFE

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

NOTIZEN

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

NOTIZEN

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Bedienungsanleitung
80001, 80002
Stand: 10/2011
Druck- und Satzfehler vorbehalten!

ERBA GmbH
A-1230 Wien
Talpagasse 6
Servicehotline: Tel: +43(0) 1 930 10 - 160 · Fax: +43(0) 1 930 10 - 960 · E-Mail: service@erba.at

Druck- und Satzfehler vorbehalten!